Lane Medical Library

Beiträge
zur Statistik der Reflexe bei Kindern.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

welche

nebst beigefügten Thesen

mit Zustimmung der Hohen Medicinischen Facultät der Universität Greifswald

am

Freitag, den 24. März 1882,

Vormittags 11½ Uhr,

öffentlich vertheidigen wird

Hugo Haase

aus Schlesien.

Opponenten:

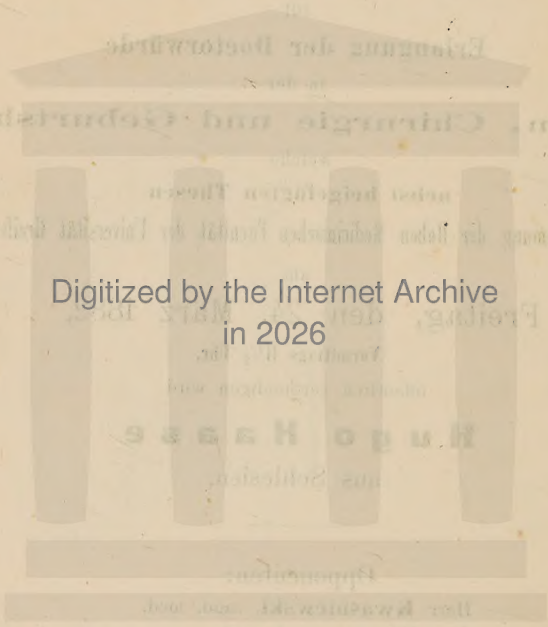
Herr **Kwasniewski**, cand. med.

Herr **Rieger**, cand. med.

Greifswald.

Druck von Julius Abel.

1882.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153715_0501

Seinem lieben Vater,

dem

Andenken seiner theuren Mutter

in

dankbarer Pietät

gewidmet

vom Verfasser.

Als Erb und Westphal vor einigen Decennien die Entdeckung der Sehnenreflexe machten, entstand schon damals sogleich die Streitfrage, ob diese Erscheinungen als wirkliche Reflexvorgänge oder als idiomuskuläre Contractionen in Folge directer Reizung aufzufassen seien. Während Erb als Vertreter esterer Anschauung von einem „Patellar- und Achillessehnenreflex" spricht, vertritt Westphal die Lehre seines „Knie- und Fussphänomens". In der Folge der Zeit traten eine grosse Anzahl Forscher in diesen Reflex- oder Phänomenkampf ein, und es entstand ein mouvement de va et vient in dem eine definitive Einigung bezweckenden Erklärungen der Sachkundigen, indem der eine jener Erscheinung eine thatsächliche Reflexaction, der andre eine einfache Contraction supponirte, so dass man bis heute noch nicht zu einer endgültigen, schlussreifen Entscheidung in hoc puncto discriminis gedeihen konnte.

Da ich nun eine Betheiligung zur Lüftung dieser so oft und eingehend ventilirten Streitfrage oder eine

eingehendere Kritik der bisher gewonnenen Untersuchungsresultate gewichtigeren Autoritäten bescheiden überlassen muss, will ich nur versuchen, die bisher angesammelte Literatur zusammenzustellen und zum Schluss die Resultate einiger von mir in der hiesigen Kinderpoliklinik angestellten Untersuchungen hinzufügen.

Tschirjew[1]) definirt die sogenannten Sehnenreflexe, in specie den Patellarreflex als einfachen, reflectorischen Vorgang. Wäre eine directe Muskelreizung mit nachfolgender Contraction Schuld an der Erscheinung, so müsste bei Hervorrufung des Phänomens eine Muskelwelle von unten nach oben verlaufen — und eine derartige Angabe ist bis jetzt in der That noch nicht gemacht worden —, oder es müsste dasselbe auch vorhanden sein, wenn nach Durchschneidung des N. cruralis durch schwache, electrische Reizung des peripheren Theiles ein künstlicher Muskeltonus hergestellt wird. Jeder Muskel besitzt vielmehr ausser den centrifugalen, motorischen

---

[1]) Ursprung und Bedeutung des Kniephänomens etc. von Dr. Tschirjew. Arch. f. Psychiatrie und Nervenkrankheiten VIII. 3. p. 689—712. 1878.

Tonus quergestreifter Muskeln v. Dr. Tschirjew Arch. für Anatom. Physiologie v. His. u. Braune u. du Bois-Reymond. — Physiol. Abth. 1879.

noch centripetale Fasern, durch welche zusammen mit ihrer Vereinigung im Rückenmark ein Reflexbogen etablirt wird. Die in den Aponeurosen endigenden, von Golgi und namentlich von Sachs beschriebenen Nerven sind nach Tchirjew die einzigen, centripetalleitenden Nervenfasern der Muskeln und keine spezifischen sensiblen Nerven. Der Reiz und die Erregung finden nun in der Sehne nicht etwa an dem Orte der Erschütterung selbst statt, sondern erst an der Grenze zwischen Muskel und Sehne oder in den dem Muskel zunächst liegenden Schichten der letzteren. Wahrscheinlich trifft der Reiz die von Sachs gefundenen Sehnennerven, die mit länglichen, spindelförmigen Gebilden zwischen den Sehnenfibrillen endigen sollen.

Senator[1]) suchte nun behufs stricteren Beweises der reflectorischen Natur dieser eigenartigen musculären Zuckungen auf dem Wege des Experimentes die Bahnen zu ermitteln, in denen die Reize dem Rückenmarke übertragen würden und von da zurückkehrend den „Reflex“ auslösten. Er fand ausser der Beobachtung, dass halbseitige Durchschneidung des Rückenmarks im Lendentheile (beim Kaninchen zwischen 5. u. 6. Lenden-

[1]) Ueber Sehnenreflexe und ihre Beziehung zum Muskeltonus von Prof. Senator.

wirbel) die Reflexe nur an der gleichseitigen Extremität aufhebt, und ferner Durchschneidung der Hinterstränge oder Zerstörung ihrer Lendenpartie, selbst in grösserer Ausdehnung, ohne Einfluss auf die Reflexe ist, dass dagegen Durchschneidung eines Seitenstranges zwischen 5. und 6. Lendenwirbel die Reflexe im gleichseitigen Schenkel erlöschen macht. Die Durchtrennung der grauen Vorderhörner und der Vorderstränge ist zur Aufhebung der Reflexe nicht nöthig, ebensowenig wie die Destruction der grauen Hinterhörner den Reflex beseitigt. Mithin verlaufen für die hinteren Extremitäten die motorischen und sensiblen Fasern im Lendenmarke durch die Seitenstränge. „Daher bewirkt hier nur ihre Durchschneidung Aufhebung der Reflexe durch Ausschaltung reflexerregender Fasern.“ Doch können in dem seines Patellarreflexes beraubten Beine entferntere, allgemeine Reflexe leichter ausgelöst werden als in dem andern Beine. Senator weist ferner auf eine Eigenthümlichkeit der Sehnenreflexe hin: „Nur durch mechanische Erschütterung sind sie herbeizuführen. Im Grenzgebiet von Muskel und Sehne liegen gewisse centripetale Nerveneinrichtungen, die nur durch mechanische Einwirkungen erregt werden, und durch diese Erregung reflectorisch einestheils den

Muskeltonus, anderntheils die Sehnenreflexe beherrschen."

Nach Erb[1]) beruhen die hier in Frage gestellten Erscheinungen ebenfalls auf einfachen in den Bahnen der spinalen Nerven und im Rückenmark sich abspielenden reflectorischen Vorgängen. Westphal[2]) dagegen erklärt sie analog den Hautreflexen als mechanische Reizung und folglich Contraction des Muskels, also auf directem, nicht reflectorischem Wege erfolgend, indem durch Dehnung der Sehne der Muskel direct gereizt wird. Ihm schliesst sich Joffroy an, wenn er sagt, dass es sich, wenigstens in pathologischen Fällen, um von der Haut ausgehende Reizung handelt.

Gegen diese von Westphal und Joffroy vertretenen Ansichten scheinen mir doch die Versuche von Tschirjew und die Entdeckung der Sehnennerven von Sachs mit ziemlich zwingender Evidenz zu sprechen.

Westphal[3]) erklärt fernerhin das Fehlen des Kniephänomens als das erste Zeichen der beginnenden Tabesdorsalis und lässt es abhängen von der grauen Degeneration der Burdach'schen Keilstränge.

---

[1]) Erb „Sehnenreflexe."

[2]) Westphal, „Unterschenkel und Fussphänomen."

[3]) Ueber das Verschwinden und d. Localisation des Kniephänomens v. Prof. Dr. Westphal. — Berl. klin. Wochenschrift 1881 Nr. 1.

Dieser diagnostisch dann freilich sehr wichtige Ausfall genannten Phänomens tritt nur bei Erkrankung des Lendenmarks in Erscheinung. — Es ist nach diesem Autor das Phänomen „kein einfacher Reflexvorgang, sondern eine complicirtere Erscheinung, die zunächst mit dem Muskeltonus zu thun hat und vielleicht indirect mit einem Reflex insofern, als der Muskeltonus von letzterem abhängt oder zu ihm in Beziehung steht.“ Das Phänomen fehlt nach ihm bei keinem Gesunden.

Dieser letzteren Angabe widersprechen jedoch die Untersuchungen Berger's[1]), der unter 1409 untersuchten Gesunden (darunter 900 Soldaten) in 1,56 % ein Fehlen des Patellarreflexes constatirte. Letzterer ist am besten hervorzurufen; nächst ihm der Achillessehnenreflex, der jedoch bereits in 20 % fehlte. Die übrigen Sehnenreflexe fehlen häufig und kommen daher in erster Reihe nur der Patellar- und Achillessehnenreflex in Betracht. Nach demselben Forscher schwankt ferner die Intensität der Sehnenreflexe (halbseitige Intensitätsveränderungen z. B. bei Hemiplegien ausgeschlossen) zwischen weiten Grenzen. Von einer pathologischen Steigerung oder Schwächung der Sehnen-

[1]) „Sehnenreflexe“ von Prof. Dr. Berger. Centralbl. f. Nervenheilkunde etc. 1879. Jahrg. II. Nr. 4.

reflexe darf man nicht sprechen. Nur das Fehlen erlaubt einen Schluss auf Erkrankung. Berger ist unentschlossen zu urtheilen, ob der Mangel der Reflexe hinreicht, um eine Hinterstrangsclerose des Lendenmarks zu statuiren. Ferner wies Berger nach, dass Morphin die Lebhaftigkeit des Reflexvorganges schwächt, Strychnin dagegen steigert.

Ausgedehntere Experimente über die Wirkung differenter Arzneimittel auf die Reflexapparate stellte Eulenburg[1]) an. Nach ihm verschwinden die Reflexe unter dem Einflusse verschiedener Narcotica in verschiedener Reihen- und Zeitfolge, in specie hört der Patellarreflex bei einzelnen (Chloroform) früher auf als der Cornealreflex, (Aethylidenchlorid, Aethylenchlorid etc.) später. Nach diesem Autor sind wir zu der Annahme berechtigt, dass diejenigen Narcotica, die zuerst den Cornealreflex aufheben, früher auf die speciellen Reflexcentra der Medulla oblong. einwirken, als auf die des Rückenmarks; dass dagegen die Narcotica, die zuerst den Patellarreflex aufheben, früher die speciellen Reflexcentra des Rückenmarks lähmen, als die höher gelegenen reflectorischen Centra. — In tiefer Narcose sind keine Reflexe mehr vorhanden,

[1]) Ueber differ. Wirkungen der Anästhetika etc. von Prof. Dr. Eulenburg, Centralblatt für d. med. Wissenschaft 1881 Nr. 6.

ebenso wie im tiefen Schlafe. Beim Menschen bleibt der Nasenreflex unter der Chloroformeinwirkung noch länger bestehen als der Cornealreflex, was mit den weiter unten zu erwähnenden Rosenbach'schen Versuchen bei schlafenden Kindern stimmt. — Dieselben Resultate über die Wirkung genannter Anaesthetica fand Heinrichs,[1]) der unter Eulenburg arbeitete.

Rosenbach[2]) verwendet das einseitige oder doppelseitige Fehlen des Bauchreflexes zur Diagnose von einseitigen (entgegengesetzten) oder beiderseitigen diffusen, über das ganze Organ verbreiteten Hirnleiden. Das ein- oder doppelseitige Wiederauftreten des Bauchreflexes, nachdem beiderseitiges Fehlen constatirt war, ist nach ihm von prognostisch günstiger Bedeutung; dagegen der Wegfall des einen bis dahin noch bestandenen Bauchreflexes ein sehr ungünstiges Symptom.

Lewinski[3]) hat sich eine eigenartige, aber ganz plausibel sich darstellende Ansicht über die Art und Weise der Erregung der intratendinösen Nervenendigungen gebildet, indem er speciell für das Knie-

[1]) Dr. Heinrichs, Dissert. inaug. Greifswald 1880.

[2]) Die diagnost. Bedeutg. der Reflexe, insbes. des Bauchreflexes, von Dr. Rosenbach. Centralbl. f. Nervenhlkd. 1879 Jahrg. II Nr. 9.

[3]) Schmidts Jahrbuch d. gesammt. Med. Bd. 185. Jahrg. 1880. Nr. 2. p. 199 ff.

phänomen ebenfalls eine Reflexaction zu Grunde legt. Nach ihm werden die Sehnen, wenn sie vorher in einen gewissen Spannungsgrad gebracht waren, durch einen Schlag in transversale Schwingungen versetzt. Je stärker gespannt sie sind, um so zahlreicher müssen natürlich, ähnlich wie bei einer stark gespannten Saite, die Schwingungen sein. Letztere werden auf die intratendinalen Nervenendigungen übertragen, und diese um so energischer erregt, je grösser die Anzahl der Schwingungen in der Zeiteinheit ist. Das Gleiche wie vom Schlage gilt vom plötzlichen Anspannen der Sehnen. Auf diese Weise erklärt es sich, warum das Kniephänomen nur am gebeugten Knie hervorzurufen ist, warum Contracturen von gesteigerten Sehnenreflexen begleitet werden. Es kann nun nach Lewinski eine Steigerung der Sehnenreflexe bedingt sein: 1. durch erhöhte Spannung der Sehne; 2. durch Steigerung der Erregbarkeit des Rückenmarks und 3. durch Combination der beiden ebengenannten Möglichkeiten.

Dass thatsächlich die von Lewinski sub 2) subsumirte Bedingung, wenn sie erfüllt, eine Steigerung der Reflexaction hervorzubringen im Stande ist, bethätigt das von Brown-Séquard angestellte Experiment, der, wenn er ebenso wie Goltz und Freud-

berg Hunden das Rückenmark durchschnitt, nach Verlauf der „Hemmungsperiode“ deren hintere Extremitäten ungeordnet und stürmisch sich bewegen sah, da ihre Centren im Lendenmark von allen von oben kommenden Hemmungen getrennt waren. Brown-Séquard bezeichnet diesen Symptomencomplex als „épilepsie spinale.“

W. R. Gowers[1]) wies sodann durch physiologische Experimente und zwar auf graphischem Wege die Reflexactionen nach. Er entsah aus den Curven, die das bewegte Glied auf einer rotirenden Trommel verzeichnete, dass das Intervall zwischen Sehnenreizung und Contraction der Zeit entspricht, welche die Leitungsgeschwindigkeit im Nerven für solche Reflexbewegung in Anspruch nimmt. Ausserdem fand er noch kurz vor der reflectorischen Quadricepscontraction eine partielle Contraction, die er als von der Sehne zum Muskel direct erregt annimmt. Das Fussphänomen will jedoch Gowers nicht auf eine reflectorische, sondern directe Reizung des Gastrocnemius zurückführen, freilich unter der einschränkenden Hinzufügung, dass der Muskel sich im Zustande einer

---

[1]) Dr. W. R. Gowers. Med. chir. Transact. LXII. p. 269 bis 305. 1879.

abnorm gesteigerten Reflexerregbarkeit, einer abnormen Empfindlichkeit gegen lokale Reize befinde.

Angesichts der Thatsache, dass die Majorität der Forscher sich für einen rein reflectorischen Vorgang zur Erklärung der in Rede stehenden Bewegungserscheinungen entschieden, vermochte Westphal[1]) dennoch nicht sich von der Vorstellung zu trennen, dass hierbei im Wesentlichen eine directe Muskelreizung mit folgender Contraction die eigentliche, bewegende Ursache sei. Durch neue Experimente suchte er diese seine Ansicht aufrecht zu erhalten und zu stützen. Er dehnte Kaninchen den N. cruralis nur leicht, so dass die willkürlichen Bewegungen, die electrische Reizbarkeit und die Hautreflexe nicht merklich beeinträchtigt wurden. Trotzdem fand er, dass das Kniephänomen für längere oder kürzere Zeit schwand. Daraus will er zwar keinen directen Beweis, aber doch einen Einwand gegen die reflectorische Natur desselben entnehmen. Er beharrt jedoch in seiner „Reserve“ und glaubt, dass „bei den sogen. Sehnenreflexen noch unbekannte Bedingungen mitspielen, die weder in dem Schema des Reflexes gegeben, noch in dem Vorgange einer directen mechanischen Erregung allein enthalten sind.“ Immerhin

[1]) Westphal, Arch. f. Psychiatrie etc. VII. p. 666. 1877.

macht diese Aeusserung auf einen unparteiischen Leser den Eindruck, als ob Westphal trotz Beharrung in der „Reserve“ doch nicht abgeneigt wäre, der Ansicht von der reflectorischen Natur seiner Phänomene Concessionen zu machen, ebenso wie aber auch Gowers, trotzdem er für das Kniephänomen eine reine Reflexaction nachwies, doch für das Fussphänomen eine solche nicht acceptirt.

Ferner fanden Nothnagel und Lewinski, dass die Sehnenreflexe durch peripherische, auf die Haut oder Nervenstämme applicirte Reize gehemmt und unterdrückt werden können, welche Beobachtungen von Erb bestätigt wurden. Nach meinem Dafürhalten sprechen diese gewonnenen Erfahrungen entschieden zu Gunsten der Reflextheorie, da ich nicht einzusehen vermag, wie z. B. Hautreize eine Muskelcontraction hemmen hönnen, wenn der Muskel direct durch Zerrung oder Erschütterung von Seiten seiner Sehne gereizt wird.

Zur Kenntniss der Sehnenreflexe schreibt Strümpell,[1]) dass der Name zwar zu eng gewählt sei, immerhin es aber zweckmässig erscheine, die Bezeichnung „Sehnenreflexe“ als Collectivnamen für alle von

[1]) Zur Kenntniss der Sehnenreflexe von Dr. Strümpell. — Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. XXIV. 1879. p. 175.

den „sehnigen Theilen“ des Körpers aus durch mechanische Reize hervorzurufenden reflectorischen Muskelzuckungen beizubehalten. Er unterscheidet verschiedene Arten von Reflexen, die von sehnigen Theilen durch Erschütterung derselben ausgelöst werden. So führt er Periostreflexe oder entfernte Reflexe an (z. B. Zuckung des Biceps, Deltoides etc. bei Beklopfen des unteren Ulna- oder Radiusendes); ferner gekreuzte Reflexe (z. B. Zuckung in den Adductores femoris derselben und der anderen Seite bei Beklopfen des Condyl. int. tibiae); schliesslich Fascienreflexe. Häufig lassen sich nach ihm neben der gesteigerten Reflexerregbarkeit auffallend starke wirklich idiomuskuläre Contractionen hervorrufen. Die spastische Spinalparalyse (Erb) sowie deren Schüttelkrämpfe sind nach Strümpells Auffassung ebenfalls ausschliesslich reflectorischen Ursprungs. — Aus verschiedenen Beobachtungen (Erhöhung der Sehnenreflexe bei normaler, willkürlicher Motilität [geleitet durch die Pyramidenbahnen der Seitenstränge]) glaubt er den Schluss ziehen zu müssen, dass eine höchstgradige Steigerung der Sehnenreflexe ohne wesentliche Erkrankung der Pyramidenbahnen vorkommen kann, dass letztere also nicht als veranlassende anatomische Ursache der erhöhten Sehnenreflexe an-

gesehen werden kann. Strümpell gelangt dann zu folgendem in seinen eigenen Worten wiedergegebenen Schlusssatz: „Nach allen diesen Beobachtungen bedarf also die Frage nach der anatomischen Ursache, welche die so oft zu beobachtende Steigerung der Sehnenreflexe hervorruft und welche wahrscheinlich gar keine einheitliche ist, sondern in mehreren Verhältnissen liegen kann, noch weiterer Untersuchung, ehe die jetzt so verbreitete Ansicht von der hierbei allein in Betracht kommenden Affection der Seitenstränge und speziell der Pyramidenbahnen derselben als wohl begründet gelten kann.“ Hierin stimmt er mit Berger überein, der wie oben vermerkt, ebenfalls die Auffassung einer Steigerung der Sehnenreflexe als pathologische Erscheinung zurückweist.

Rosenbach [1]) betrat einen bis dahin noch nicht eingeschlagenen Weg, indem er das Verhalten der Reflexe im Allgemeinen, nicht nur der Sehnenreflexe, an Individuen prüft, deren meiste körperliche und psychische Functionen sich im Zustande der Ermüdung oder der completen Ruhe befanden, und wählte sich hierzu Personen, meist Kinder, von der Zeit des Einschlafens bis zum vollkommen tiefen Schlafe. Durch

[1]) Das Verhalten der Reflexe bei Schlafenden v. Dr. Rosenbach. Zeitschrift f. klin. Med. Bd. I. Hft. II.

die Resultate seiner Untersuchungen geleitet, theilt er je nach den verschiedenen Stadien der gefundenen Reflexactionen auch den Schlaf in verschiedene Stadien hinsichtlich seiner Tiefe. Kurz vor dem Einschlafen, während der „Schläfrigkeit“, zeigt sich eine erhöhte Reizbarkeit und Reflexerregbarkeit wie in der Chloroformnarkose. Die Zeit des beginnenden Schlafes, des „Einschlafens“, characterisirt sich durch eine Abschwächung der Reflexe und durch beginnende Contraction der Pupille. Der „Schlaf“ selbst bietet (nach einer vorübergehenden Erregbarkeitssteigerung beim Einschlafen) verschiedene Stadien der Reflexhemmung dar, die um so ausgeprägter wird, je tiefer und intensiver der Schlaf wird. Ein wirklich fester Schlaf ist erst vorhanden, wenn die Bauch-, Cremaster- und Patellarreflexe fehlen; der allertiefste Schlaf besteht, wenn Kitzeln der Sohlen, der Nase erst bei einer gewissen Reizstärke Reflexbewegungen auslöst. Zu beachten ist hierbei in der Sphäre des Bewusstseins und des Willens das Erlöschen der cerebralen Empfindung und des Einflusses des Willens im Schlafe; sodann ein von ihm angenommener Reizzustand, durch den gewisse Apparate und Muskeln, welche die den Körper mit der Aussenwelt verbindenden Pforten schliessen, zu erhöhter Thätigkeit angeregt werden.

Was die reflectorischen Vorgänge selbst anlangt, so zieht Rosenbach den Schluss, dass im Schlafe nicht nur eine temporäre Abtrennung des Gehirns vom Rückenmarke, sondern noch eine Art von Reflexhemmung, die dem Grade der Schlaftiefe entspricht, gesetzt wird.

Aehnliche Beobachtungen bei Schlafenden machte Plotke[1]) an der Pupille, deren Spiel auf Reizeinwirkung je nach der Schlaftiefe verschieden erfolgte oder ausfiel.

Eulenburg[2]) constatirte die Gegenwart der Sehnenreflexe schon bald nach der Geburt. Nach ihm ist in den meisten Fällen der Reflex auf der einen Seite stärker als auf der andern, und meist auf circumscripte, äusserst kleine Stellen beschränkt. Bei häufiger Wiederholung ist er nicht mit derselben Deutlichkeit hervorzurufen. Nicht selten tritt mit vorrückendem Lebensalter eine Schwächung des Patellarreflexes ein. Von den 214 untersuchten Kindern, die sich sämmtlich im ersten Lebensjahre befanden, fehlte der Patellarreflex in 9 Fällen. Unter 17 Neugeborenen,

---

[1]) Ueber das Verhalten der Augen im Schlaf v. Dr. L. Plotke. Arch. f. Psychiatr. X. 1. p. 205.

[2]) Ueber Sehnenreflexe bei Kindern v. Prof. Eulenburg. Deutsche Zeitschrift f. pract. Med. Jahrg. 1878 Nr. 31.

die am ersten Lebenstage untersucht wurden, fehlte der Patellarreflex bei einem. Der Achillessehnenreflex war mit einer Ausnahme bei sämmtlichen 214 Kindern nie sicher nachzuweisen.

Noch vor Eulenburg hatte schon Soltmann[1]) in Breslau sein Augenmerk auf die Erscheinung der psychischen, selbstwilligen und reflectorischen Actionen beim Neugeborenen gelenkt und durch umfangreiche Untersuchungen bemerkenswerthe und bis dahin unbekannte Resultate erzielt. Nach dem Ergebnisse seiner Experimente sind sämmtliche Bewegungen des Neugeborenen unwillkürliche (reflectirte, instinctive, automatische). Wie das unbeholfene und uncoordinirte Gestikuliren und Strampeln mit Armen und Beinen, so sind auch die mimischen Bewegungen und der Schrei des Neugeborenen als Reflexe aufzufassen, und selbst die kunstvolle und complicirte Saugbewegung wird anfangs nicht durch Willensaction ausgeführt. Bei allen motorischen Lebensäusserungen handelt es sich um unbewusste Empfindungen und Handlungen, die, wenn sie eine gewisse Zweckmässigkeit erkennen lassen und auf Erhaltung der Race gerichtet sind, als „instinctive" bezeichnet werden können.

---

[1]) Ueber das Hemmungsnervensystem der Neugeborenen von Dr. Soltmann. Jahrb. f. Kinderhlkd. N. F. XI. Bd. 1. Heft 1877

Dasselbe indifferente Verhalten des Grosshirns offenbart sich auch noch bei den Reflexvorgängen; nur die ursprünglichen, reinen, spinalen Reflexe sind ihm eigen, dagegen fehlen ihm die, welche erst durch Erfahrung, durch Vorstellungen erworben werden, die cerebralen. So z. B. besteht das unwillkührliche Schliessen des Augenlides auf Berührung der Augenoberfläche von Geburt an nicht, sondern wird erst durch Erfahrung hervorgerufen, wenn das Kind eine Vorstellung von der Bedeutung dieser für das Auge feindseligen Handlung erlangt, und trifft dann mit zunehmendem Alter immer deutlicher, jäher und brüsker in die Erscheinung, je mehr nämlich diese Vorstellung dem Gedächtnisse d. h. der Grosshirnrinde als Erinnerungsbild imprägnirt ist.

Das Grosshirn als Seelenorgan, als Organ des Willens und der Intelligenz scheint beim Neugeborenen noch vollständig ausser Action zu sein. Durch das Thierexperiment und den Nachweis der Abwesenheit sämmtlicher psychomotorischen Rindencentra hat er nachgewiesen, dass die Willensbewegungen dem Neugeborenen noch vollständig fehlen.

Aehnlich äussert sich übrigens Besser,[1]) wenn

[1]) Dr. L. Besser. Arch. f. Psychiatr. u. Nervenhlkde. VIII. 2. p. 460. 1878.

er sagt: „Das Neugeborene empfindet in unserm Sinne nicht, es hat kein Gefühl wie wir, es vermag nicht, sich etwas vorzustellen.“ — „Wo immer von sogen. seelischen Phänomenen im Neugeborenen die Rede ist, wird eine eingehendere, vorurtheilsfreie Untersuchung zeigen, dass man es mit Reflexen zu thun hat.“

Soltmann schliesst nun aus dem Mangel der Willensbewegungen, dass das Neugeborene in der That eine „erhöhte Reflexdisposition“ besitzt, und dass diese die Ursache der Spasmophilie sei, weil das Gehirn noch willenlos, also durch den Willen noch nicht reflexhemmend ist. Auch Lutz[1]) gelangte zu derselben Ueberzeugung und fand selbst bei älteren Kindern (4jährigen gesunden Knaben) die reflexhemmende Thätigkeit des Grosshirns noch relativ unentwickelt.

Setschenow hatte beim Frosche ein Hemmungscentrum im Lobus opticus entdeckt, welches die von ihm unterschiedenen pathischen Reflexe hemmen sollte. 1866 fand Simonoff[2]) ähnliche hemmende Vorrichtungen auch beim Säugethiere (Hunde) in den

[1]) Zur Spasmophilie v. Dr. Lutz. Bayer ärztl. Int.-Bl. XXV. 46. 1878.

[2]) Simonoff. Die Hemmungsmechanismen der Säugethiere, experimentell bewiesen. Reichert u. Du-Boys-Reymond. Arch. 1866. p. 545.

vorderen und mittleren Lobi der Hemisphären. Auf Reizung beobachtete letzterer Forscher Hemmung der Reflexe (Reflexdepression). Durch diese Thatsachen aufmerksam gemacht, reizte nun Soltmann beim Neugeborenen die analogen Partien in homologer Weise. Es erfolgte aber niemals Reflexdepression. Es existiren demgemäss beim Neugeborenen jene Mechanismen noch nicht. „Les centres modérateurs n'existent pas.“ Es strömen in der That beim Neugeborenen vom Gehirn aus keinerlei Erregungen den Rückenmarksganglienzellen zu, die die Erregbarkeit für die sich in ihnen abspielenden Reflexacte zu hemmen im Stande wären.

Nachdem Soltmann so den Mangel an reflexhemmenden Apparaten im Grosshirn des Neugeborenen nachgewiesen hatte, fragte er sich, ob nun nicht etwa im Rückenmark analoge Vorrichtungen belegen seien. Dass solche bei älteren Thieren existirten, war von Goltz und Nothnagel, später von Lewisson nachgewiesen worden. Letzterer fand, dass die directe Reizung der sensiblen Nerven reflexhemmend wirkte, also reflexhemmende Centra in der Medulla spin. bestehen müssten. Soltmann gelangte

jedoch bei seinen ganz ebenso, aber an Neugeborenen angestellten Untersuchungen zu beinahe entgegengesetzten Resultaten. Hier nahmen die Reflexbewegungen auf Reizung sensibler Nerven nicht ab, sondern schienen sogar zuzunehmen; mithin sind keine reflexhemmenden Centra im Rückenmarke der Neugeborenen vorhanden.

Hierin findet nun Soltmann den Grund, weshalb sich die beim Säugling in der ersten Lebenszeit auftretenden klonischen Krämpfe so leicht und so oft mit tonischen combiniren, da die Reize, eben bei dem Mangel hemmender Apparate, keinen Widerstand in der grauen Substanz finden und ohne Zeitverlust, gewissermassen in continuirlichem Strome, durch die Ganglienzellen zu den motorischen Bahnen gelangen können. Nach ihm bestehen zwischen klonischen und tonischen Convulsionen nur graduelle, nicht essentielle Differenzen, was für die Eclampsie und den Tetanus neonatorum von Belang. — Auch eine mangelhafte Energie des N. vagus will unser Forscher nicht verkennen, wodurch sich die theils vermehrte, theils schwankende Pulsfrequenz bei Neugeborenen erklärt. Ebenso ist die zuerst von Billard, später von Seux und Berquerel genauer beobachtete Intermittenz und Irregularität des Herzschlags herzuleiten aus dem

Kampfe zwischen den excitirenden und den noch gar nicht oder mangelhaft entwickelten herzhemmenden Kräften. Desgleichen fiel Soltmann bei an Icterus leidenden Neonati das so seltene Auftreten einer Pulsverlangsamung auf, wie aus dem Einflusse der Gallensäuren zu erwarten gewesen wäre. Aus der mangelhaften Energie des Vagus erhellt auch leicht, wie so Reize, die bei Erwachsenen ohne Effect bleiben, bei Neugeborenen zu einer sogar fieberhaften Reaction führen können. — Aehnliches wie vom Herzhemmungsnervensystem nimmt Soltmann auch von dem Athmunghemmungsnervencentrum an.

Bei der Erforschung der mangelhaften Functionen der nervösen Centralorgane des Neugeborenen liess es Soltmann jedoch keineswegs bewenden, sondern schritt nun zur Untersuchung der leitenden, peripheren Nerven und der von ihnen innervirten Muskeln,[1]) und gelangt auch hier ebenso wie bei seinem oben explicirten Experimenten zu merkwürdigen, das Reflexleben des Neugeborenen in neuem Lichte aufhellenden Ergebnissen. Die von ihm gefundenen Experimentalsätze sind folgende:

---

[1]) Ueber einige physiologische Eigenthümlichkeiten der Muskeln und Nerven des Neugeborenen v. Dr. Soltmann. Jahrb. f. Kinderhlkd. Bd. XII. Heft 1 u. 2. 1877.

1. Die Erregbarkeit der motorischen Nerven des Neugeborenen ist für den electrischen Reiz geringer als beim Erwachsenen.
2. Dieselbe steigt von der Geburt an stetig bis etwa zur 6. Lebenswoche, wo die Erregbarkeit dann die des Erwachsenen erreicht oder diese sogar übertrifft.
3. Das Myogramm des Neugeborenen gleicht dem des ermüdeten Thieres. Es ist bei geringerem Erhebungsmaximum durch Abflachung des Gipfels und zunehmende Streckung — namentlich in seinem absteigenden Schenkel — characterisirt. Der Muskel verharrt länger im Maximum seiner Contraction, die Wiederausdehnung geschieht allmählich.
4. Auch der Tetanus der neugeborenen Thiere gleicht dem der ermüdeten, erwachsenen Thiere.

Aus Satz 1 erhellt somit, dass der Grund der erhöhten Reflexdisposition des Neugeborenen nicht in den peripheren Nerven zu suchen ist, sondern in den mangelhaft oder noch gar nicht functionirenden Centren der Grosshirnrinde. Auch die so häufige Combination von klonischen mit tonischen Krämpfen beim Neugeborenen hat ihre Ursache nun nicht allein in der Abwesenheit von Hemmungsvorrichtungen im

nervösen Centralorgane, sondern auch zum Theile in dem eigenthümlichen Verhalten der Musculatur des Neugeborenen, da bei dieser die Anzahl der sie treffenden Reize in der Zeiteinheit eine weit geringere als beim Erwachsenen zu sein braucht, damit sie in tetanische Contraction geräth. Aus diesen für die Lehre der Eclampsie und des Tetanus neonatorum so wichtigen Ursachen erklärt es sich auch, warum diese kaum jemals später als 3 Wochen post partum auftreten, da nach dieser Zeit die Muskeln der Neugeborenen fast conform denen des Erwachsenen sich verhalten.

Schon Hencke und Coley machten ferner darauf aufmerksam, dass bei disponirten Kindern grade in den mittleren (5- 9) Monaten des 1. Lebensjahres am häufigsten Convulsionen auftreten „Um diese Zeit ist die Erregbarkeit der peripheren Nerven eine bereits so grosse, ja vielleicht grössere als beim Erwachsenen, während umgekehrt die Hemmungsmechanismen, die Willensfähigkeiten (die psychomotorischen Rindencentra) zwar in der Ausbildung begriffen, aber noch keineswegs so mächtig, so fixirt sind in ihrer Wirkung, dass sie der leichten Uebertragbarkeit von Reflexen einen festen

Riegel vorzuschieben vermöchten.“ — Daraus erklärt sich denn die Eclampsia exdentitione difficili. — Auf diese Weise hat also die Natur dafür Sorge getragen, dass beim Neugeborenen die Neigung zu Convulsionen in Folge Mangels an Hemmungscentren durch die verminderte Erregbarkeit der leitenden, peripheren Nerven gewissermassen compensirt wird.

Werfen wir einen Rückblick auf das im Vorigen etwas eingehender berücksichtigte Gebiet der Literatur und suchen wir in Kurzem die Ergebnisse der oben geschilderten Forschungen und Discussionen zusammenzufassen, so gelangen wir zu dem wenig erfreulichen Resumé, dass trotz der zahlreichen Untersuchungen und Speculationen genialer Forscher noch nicht der Zeitpunkt erschienen ist, um ein schlussreifes Wort zu sprechen, sondern dass es immer noch der Zukunft überlassen bleiben muss, diesen Reflex- und Phänomenkampf zum Abschluss zu bringen. Zwar neigen sich die meisten Forscher der Annahme einer wirklichen Reflexaction zu; doch dürfen sie die Stimme eines Gegners wie Westphal nicht ungehört lassen und dessen Experimente nicht als irrig oder ungleichwerthig hinstellen. Es muss aber noch fort und fort dieses Feld bearbeitet und immer neue Experimente angestellt werden, um schliesslich doch

zu einer einigenden, Alle befriedigenden Ansicht zu kommen.

Die von mir im Sommer und Herbst 1881 in der hiesigen Kinderpoliklinik angestellten Untersuchungen haben nun nicht den Zweck, das Wesen der Reflexe, den Vorgang, der ihrer Auslösung zu Grunde liegt, und die Bahnen, in denen sich diese auslösenden Vorgänge abspielen, zu beleuchten und vielleicht neue Aufklärungen hierüber zu bringen, sondern sie sind lediglich nur in der Absicht unternommen worden, um einige Beiträge zur Statistik über das Verhalten der Reflexe bei Kindern zu liefern. Im Ganzen wurden 124 gesunde Kinder im Alter von 1 Monat bis über 5 Jahre untersucht. Die Zahl der Untersuchten ist mithin nicht gross. Doch ist es einmal zeitraubend, von Haus zu Haus wandern und jedes einzelne Kind sich suchen zu müssen; andrerseits weiss Jeder, dass die Untersuchungen an Kindern immer umständlicher sind als bei Erwachsenen und zur Sicherstellung der Resultate oft genug an ein und demselben Individuum wiederholt werden müssen.

Die Untersuchungen des Patellar-, Achillessehnen-, Tibial-, Radius-, Bauch- und Cremasterreflexes geschahen mit dem Percussionshammer, indem ich in den 4 ersten Fällen die betreffenden Sehnen resp.

Knochen mit Periost beklopfte, in den beiden letztern Fällen jedoch mit dem stumpf zugespitzten Hammergriff die betreffenden Hautpartien mehr oder weniger stark strich. Die Nasen-, Ohren-, und Cornealreflexe wurden geprüft, indem ich Papierstückchen zu kleinen Röllchen zusammenlegte und damit die bezüglichen Partien berührte. Das Verhalten des Pupillarreflexes ersah ich, indem ich dem betreffenden Kinde die Augen erst fest zuhielt und dann plötzlich ins Helle den Blick richten liess, oder indem ich, namentlich bei jüngeren Kindern, vor dem vorher durch die vorgehaltene Hand beschattet gewesenen Auge ein Zündholz plötzlich entbrannte.

Von den eigentlichen Sehnenreflexen ist der Patellarreflex am constantesten vorhanden, Er fehlte unter den 124 untersuchten Kindern in 7 Fällen doppelseitig (= 5,65%) und in 3 Fällen einseitig (=2,42%). Eulenburg konnte unter seinen 214 Kindern ein Fehlen nur in 4,21% constatiren. Freilich mag letztere Angabe bei der grösseren Zahl untersuchter Kinder sich mehr der Wahrscheinlichkeit nähern. Jedenfalls gelangten Eulenburg und ich zu dem Ergebniss, dass der Patellarreflex bei Kindern häufiger fehlen kann als bei Erwachsenen (nach Berger in 1,56%), und können somit mit Berger die

Angabe Westphal's, dass der Patellarreflex bei keinem Gesunden fehle, in Abrede stellen. In jedem Falle, in dem ich ein Fehlen des Patellarreflexes constatirte, habe ich mehrere Male den Reflex genau und unter möglichstem Ausschluss der bei Kindern so leicht eintretenden Täuschungen geprüft, bevor ich mir das definitive Resultat notirte. Der Reflex ist meist nur an einer ziemlich kleinen, circumscripten Stelle hervorzurufen, die mir am häufigsten in der Mitte zwischen unterem Patellarrande und Ansatz der Patellarsehne über letzterer zu liegen schien. Oft hielt es freilich auch schwer, bei wohl genährten, fettreichen Individuen an dieser Stelle die Sehne erfolgreich zu erschüttern, und bei energischerem Beklopfen traten Abwehr- und Behinderungsbewegungen ein, oder die Kinder hielten die Beine in permanenter Streckung, so dass es erst einer Beruhigungspause bedurfte, um abermals den Reflex prüfen zu können. Derselbe war übrigens auf beiden Seiten sehr oft in verschiedener Intensität vorhanden, und selbst auf derselben Seite vermochte nicht jeder auf dieselbe Stelle geführte Schlag den Reflex auszulösen. In 3 Fällen fehlte sogar der Reflex auf der einen Seite, während er auf der andern deutlich vorhanden war.

Mit weit geringerer Bestimmtheit und Sicherheit

als der Patellarreflex war der Achillessehnenreflex nachzuweisen, der in den von mir untersuchten Fällen in 81,45 % fehlte. Er ist ja thatsächlich bedeutend seltner, wie auch Eulenburg angiebt, der ihn unter seinen 214 Fällen nur einmal mit Gewissheit constatirte; dann aber hält es auch schwer, die Achillessehne in die erforderliche Spannung zu versetzen, da die Kinder mit Vorliebe den Fuss in Plantarflexion stellen. — Der Tibialreflex, in Folge Beklopfen der Innenfläche der Tibia bis zur Spina tibiae hinauf, erfolgte nur in 7,26 % doppelseitig und in 4,03 % einseitig. Der Radiusreflex (Beklopfen des unteren Radiusendes mit nachfolgender Bicepscontraction) war nur in 10,48 % doppelseitig und in 1,61 % einseitig vorhanden.

Aus alle dem geht hervor, dass für uns wesentlich nur der Patellarreflex in Betracht kommt, dagegen die übrigen Sehnenreflexe von minderer oder sogar zweifelhafter Bedeutung sind. Ungleich constanter dagegen und leichter hervorzurufen sind die Hautreflexe von denen in erster Reihe der Bauchreflex in keinem Falle fehlte. Mitunter war derselbe in solcher Intensität vorhanden, dass nicht allein bei dem Reizeingriff auf der einen Seite auch der der andern Seite erfolgte, sondern hin und wieder auch der Cremastarreflex auf der gereizten Seite mit hervortrat.

Letzterer ist nach meinen Untersuchungen noch der einzige der Hautreflexe, welcher am ehesten fehlen kann. Unter den 124 Kindern befanden sich 78 Knaben, bei denen er in 25,64 % fehlte. Es mögen immerhin auch äussere Einflüsse vorhanden gewesen sein, die mir jenes Resultat verschafften, indem vielleicht Einwirkung von Kälte oder blosse Abkühlung, wie sie ja bei Kindern der ärmeren Volksklasse in Folge mangelhafter Bekleidung leicht möglich ist, schon vor der Untersuchung die Muskelfasern der Tunica dartos und des M. cremaster selbst zu tonischer Contraction veranlasste und so eine weitere Contraction auf den Reiz hin, den ich durch Bestreichen der Schenkelinnenfläche applicirte, nicht zuliess. Ich selbst betrachte dieses Resultat als ein zweifelhaftes, wenigstens nicht sicheres. Zweimal constatirte ich dabei neben der Testikelerhebung noch eine unvollkommene Erection des Penis (bei einem 16 und 23 monatlichen Knaben).

Nächst dem Cremasterreflex kann der Ohrreflex noch, wenn auch in beschränkterem Masse, fehlen und zwar nach meinen Resultaten in 4,03 %. Gewöhnlich erfolgte, wenn ich ein Papierröllchen ins Ohr steckte, ein lautes Schreien der Kinder, welche zudem den Kopf bald nach der gereizten Seite hin-, bald von derselben abwandten und in die Kissen drückten, auch

mit den Händen nach dem Ohre fassten, um das ihnen unangenehme Reizmoment zu entfernen. — Aehnlich mit Papierröllchen untersuchte ich den Nasenreflex. Auch hier erfolgte Schreien, dabei die verschiedensten, mimischen Bewegungen. Die Mundwinkel wurden nach oben und aussen verzogen, die Nasenflügel möglichst dicht zusammengepresst, gewissermassen um das eingeführte Röllchen an weiterem Eindringen in die Nase zu hindern, und die Augen stark zusammengekniffen. Dabei wandten die Kinder den Kopf bald nach der einen, bald nach der andern Seite. Nicht selten erfolgte auch Niesen, doch nur bei schonenderem, leiserem Einführen des Papiers. — Auch der Cornealreflex erfolgte ebenso wie der Nasenreflex stets. Berührte ich zur Hervorrufung desselben mit dem Papierstückchen die Cornea, so erfolgte meist sofort ein krampfartiger Lidschluss, der nicht selten einige Zeit anhielt. — Der Pupillarreflex war stets vorhanden.

Bemerken will ich noch, dass die Untersuchungen der Reflexe an den Extremitäten und am Rumpf sowie am Kopfe, wenn man sie nacheinander in einer Sitzung vornimmt, sich gegenseitig etwas stören. Untersucht man zuerst an den Armen, Beinen und am Rumpf, so gestikuliren und strampeln die Kinder nicht allein mit Armen und Beinen, sondern schreien auch und

verziehen das Gesicht, so dass dadurch die Beobachtungen über den Ausfall des Nasen-, Ohren- und Cornealreflexes gestört werden. Ebenso verhält es sich aber auch umgekehrt.

Im Folgenden habe ich nun eine tabellarische Uebersicht über das Vorhandensein oder Fehlen der Reflexe entworfen, wie sie sich nach meinen Untersuchungen ergiebt.

Es fehlt unter

124 Kindern der P. R.[1]) 7 Mal doppels. (= 5,65%) u. 3 Mal eins. (= 2,42%)

„ „ „ A. R. 101 „ (= 81,45%)

„ „ „ B. R. — „ (= 0%)

„ „ „ N. R. — „ (= 0%)

„ „ „ O. R. 5 „ (= 4,03%)

„ „ „ C. R. — „ (= 0%)

„ „ „ Pp. R. - „ (= 0%)

78 Knaben „ Cr. R. 20 „ (= 25,64%)

Es war vorhanden unter

121 Kindern der T. R. 9 Mal doppels. = 7,26%) u. 5 Mal eins. (= 4,03%)

„ „ „ R. R. 13 „ „ (= 10,48%) u. 2 Mal eins. (= 1,61%)

---

[1]) In dieser wie den folgenden Tabellen ist P. R. = Patellarreflex. A. R. = Achillessehnenreflex. B. R. = Bauchreflex. N. R. = Nasenreflex. O. R. = Ohrenreflex. C. R. = Cornealreflex, Pp. R. = Pupillarreflex. Cr. R. = Cremasterreflex. T. R. = Tibialreflex R. R. = Radiusreflex.

Ich habe nun versucht, die eben mitgetheilten Gesammtresultate zu zerlegen und an einer besonderen Tabelle darzuthun, wie sich die Reflexe in den einzelnen Lebensmonaten verhalten. Leider ist hierbei nur das Unangenehme, dass die Anzahlen der untersuchten Kinder entsprechend den einzelnen Monaten nicht dieselben sind und so ein parallelisirender Ueberblick nicht ermöglicht ist. Doch finden wir im 6.—8. Monat sowie im 10., 12., 13. und 16. Monat ungefähr die gleiche Kinderzahl; ebenso im 5., 9., 14., 15., 17., 18., 19., und 24. Monat. Trotz dieser Mängel habe ich den Versuch gemacht und lasse ich die Tabelle folgen. In der Rubrik links finden sich die Anzahlen der Kinder, den in der Rubrik daneben rechts stehenden Lebensmonaten nach geordnet. Die Zahlen in den übrigen Rubriken bedeuten, wie viel Mal jeder Reflex vorhanden war, und zwar stets doppelseitig. Nur bei dem Patellar-, Tibial- und Radiusreflex ist das einseitige Vorkommen mit notirt.

Unter den 124 untersuchten Kindern war vorhanden bei:

Anzahl der Kinder	Alter in Monaten	P. doppelseitig	R. einseitig	A. R.	T. doppelseitig	R. einseitig	R. doppelseitig	R. einseitig	B. R.	N. R.	O. R.	Pp. R.	C. R.
1	1	1	—	—	—	—		—	1	1	1	1	1
1	3	1	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1	1
2	4	2	—	—	—	—	—	—	2	2	1	2	2
4	5	4	—	1	—	—	—	—	4	4	4	4	4
8	6	8	—	1	—	2	—		8	8	8	8	8
11	7	10	1	—	4	1	3	—	11	11	10	11	11
12	8	11	—	4	2	—	1	—	12	12	10	12	12
4	9	4	—	2	1	—	—	—	4	4	4	4	4
11	10	10	—	2	1	—	1	—	11	11	11	11	11
3	11	3	—	—	—	—	1	—	3	3	3	3	3
10	12	8	—	1	—	1	—	—	10	10	10	10	10
7	13	6	—	1	—	—	1	—	7	7	7	7	7
6	14	5	1	1	—	1	—	—	6	6	6	6	6
4	15	4	—	1	—	—	—	1	4	4	4	4	4
10	16	9	—	4	1	—	2	—	10	10	10	10	10
4	17	4	—	1	1	—	1	—	4	4	4	4	4
5	18	5	—	1	—	—	1	—	5	5	5	5	5
4	19	4	—	1	—	—	—	—	4	4	4	4	4
1	20	1	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1	1
1	22	1	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1	1
3	23	2	1	1	—	—	1	1	3	3	2	3	3
4	24	1	—	—	—	—	—	—	4	4	4	4	4
8	über 24	8	—	1	—	1	1	—	8	8	8	8	8
Sa. 124		112	3	23	10	6	14	2	124	124	119	124	124
	gleich:	90,32 %	2,42 %	18,55 %	8,06 %	4,84 %	11,29 %	1,61 %	100 %	100 %	95,97 %	100 %	100 %

Für den Cremasterreflex erhalten wir folgende Uebersicht. Er war da bei:

Anzahl der Kinder	Alter in Monaten	Cr. R.	
1	1	1	
2	4	1	
2	5	1	
2	6	2	
5	7	4	
8	8	6	
4	9	4	
8	10	5	
3	11	2	
8	12	5	
5	13	3	
4	14	3	
4	15	3	
7	16	7	(P)
2	17	1	
2	18	1	
2	19	1	
3	23	3	(P)
2	24	1	
4	über 24	4	
Summ. 78		58 = 74,36 %	

Das in Klammern beigefügte P bezeichnet die Fälle, in denen neben der Testikelretraction noch Erection des Penis eintrat.

Schliesslich sei es mir noch gestattet, einige von mir gemachte Beobachtungen anzuführen, die zwar von geringem Belang, aber immerhin der Erwähnung wenigstens werth sein dürften. Da die hiesige Kinderpoliklinik viele pathologische Fälle bietet, so untersuchte ich auf den Vorschlag des Herrn Prof. Dr.

Krabler das Verhalten der Reflexe bei einer Anzahl fiebernder Kinder und wählte hierzu einige Fälle von typhoider Gastroenteritis, von Scarlatina, Pneumonia crouposa und Meningitis cerebrospinalis epidemica, die mit höheren Temperaturen, bis 40.6°, einhergingen. Greifbare, irgend wie bemerkenswerthe Resultate konnte ich nicht notiren. Ich fand nur, dass ebenso wie die Temperaturen stiegen und fielen, so auch ein Wechsel in den Intensitäten der Reflexe erfolgte, jedoch nicht so, dass conform der Temperatursteigerung eine Steigerung oder Schwächung der Reflexe einhergegangen wäre. Vielmehr bewegten sich die Intensitätsschwankungen unabhängig von der Fiebercurve, und selbst nach erfolgter Defervescenz im Reconvalescenz stadium traten noch diese Schwankungen in die Erscheinung. Bemerken will ich nur, dass bei einem Mädcheu von 16 Monaten, das an Meningitis cerebrospin. epidem. erkrankt war, der Patellarreflex während der Fieberacme einseitig fehlte, bei Abfall des Fiebers aber wieder hervortrat. Den geringsten Schwankungsgraden waren der Bauch- und Cremasterreflex unterworfen. — Die Untersuchungen wurden meist mehrmals täglich 8—14 Tage lang vorgenommen.

Am Schlusse meiner Arbeit sehe ich mich ver-

pflichtet, Herrn Prof. Dr. Eulenburg für gütige Ueberlassung des Themas und der einschlägigen Literatur, sowie Herrn Prof. Dr. Krabler für die liberale Ueberweisung des Materials der hiesigen Kinderpoliklinik und dafür, dass er mir bei der Disposition dieser Arbeit helfend und rathend zur Seite stand, meinen wärmsten und tiefgefühltesten Dank an dieser Stelle auszusprechen.

Lebenslauf.

Carl Otto Hugo Haase, Sohn des Carl Haase und dessen nunmehr verstorbenen Ehefrau Marie, geb. Fanter, geboren den 29. September 1859 zu Bunzlau in Schlesien, evang. Confession, besuchte das Gymnasium seiner Vaterstadt. Zu Ostern 1878 mit dem Zeugniss der Reife entlassen, bezog er die Universität Greifswald, wo er unter dem Rectorat des Herrn Prof. Dr. Hueter von dem damaligen Dekan Herrn Geheimrath Pernice in das Album der medicinischen Facultät eingetragen wurde. Am 14. Februar 1880 bestand er das Tentamen physicum und am 18. Februar 1882 das Examen rigorosum. Während seiner Studienzeit hörte er folgende Vorlesungen und Kliniken:

Prof. Arndt: Encyclopädie und Methodologie. Ueber Sprachstörungen. Allgemeine und specielle Psychiatrie.

Prof. F. Baumstark: Harnanalyse.

Dr. Beumer: Oeffentliche Gesundheitspflege.

Geheimrath Prof. Budge: Systematische Anatomie. Präparirübungen.

Dr. Budge: Osteologie und Syndesmologie. Histologie und mikroskopische Anatomie. Mikroskopischer Cursus.

Prof. Eichstedt: Hautkrankheiten. Syphilis. Geburtshülfliche Uebungen am Phantom.

Prof. Eulenburg: Specielle Arzneimittellehre. Arzneiverordnungslehre Electrotherapie.

Prof. v. Feilitzsch: Experimentalphysik. Meteorologie. Wärmelehre. Physikal. Geographie.

Prof. Gerstäcker: Medicinische Zoologie. Ausgewählte Capitel der Entomologie,

Prof. Grohé: Allgemeine und specielle pathologische Anatomie und practischer Cursus der pathologischen Anatomie.

Prof. Hueter: Allgemeine Chirurgie. Chirurgische Operationslehre und Operationscursus. Chirurgische Klinik und Poliklinik.

Prof. Krabler: Physikal. Diagnostik. Schutzpockenimpfung. Kinder-Poliklinik.

Prof. Landois: Experimental-Physiologie. Entwicklungsgeschichte. Demonstrat. Cursus der Physiologie.

Prof. Limpricht: Chemie und chemisches Practicum.

Prof. Mosler: Specielle Pathologie und Therapie. Physikal. Diagnostik. Medicin. Klinik und Poliklinik.

Prof. Münter: Allgem. und systematische Botanik. Botanische Excursionen.

Geheimrath Prof. Pernice: Theorie der Geburtshülfe. Krankheiten des Uterus. Gynäkolog. Klinik.

Dr. v. Preuschen: Pathologie und Therapie des Wochenbettes. Frauenkrankheiten. Geburtshülfliche Operationen mit Uebungen am Phantom.

Prof. Schirmer: Augenheilkunde. Augenklinik. Augenoperations-Cursus. Ophthalmoskopische Uebungen.

Prof. Scholz: Grundzüge der Mineralogie.

Prof. Schüller: Verband- und Instrumentenlehre. Chirurgische Anatomie. Kriegschirurgie.

Prof. Sommer: Vergleichende Anatomie.

Prof. Vogt: Spezielle Chirurgie. Zahn- und Ohrenheilkunde. Orthopädie.

Weiland: Zeichnen

Allen diesen seinen hochverehrten Lehrern spricht Verfasser an dieser Stelle seinen Dank aus; besonders fühlt er sich zu Dank verpflichtet den Herren Dr. Budge und Prof. Dr. Krabler, bei denen er je ein Semester am mikroskopischen Institut und an der Kinderpoliklinik als Assistent zu fungiren das Glück hatte.

Thesen.

I.

Das Fehlen des Patellarreflexes kann nicht als sicheres diagnostisches Merkmal der beginnenden Tabes dorsalis angesehen werden.

II.

Die Excision des Ulcus durum bei gesicherter Diagnose ist jedem exspectativen Verhalten vorzuziehen.

III.

Bei Bronchitis capillaris bei Kindern soll man mit der Darreichung eines Emeticum nicht zu lange warten.